

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. Juli 2003 (24.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/059301 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61K 7/11, 7/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP03/00490**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. Januar 2003 (20.01.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
102 02 253.4 21. Januar 2002 (21.01.2002) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).**

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DAUSCH, Wilma, M. [DE/DE]; Paul-Münch-Strasse 6, 67117 Limburgerhof (DE). DE POTZOLLI, Bernd [DE/DE]; Vigilienstrasse 10a, 67098 Bad Dürkheim (DE). ANGEL, Maximilian [DE/DE]; Bayernstrasse 12, 67105 Schifferstadt (DE). ENGESSER, Jacqueline [DE/DE]; Welsersstrasse 8, 67063 Ludwigshafen (DE).**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).**

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **FIXATIVE AGENTS FOR HAIR**

(54) Bezeichnung: **HAARFESTIGUNGSMITTEL**

(57) Abstract: The invention relates to fixative agents for hair containing: A) between 0.5 and 20 wt. % of a homopolymer of N-vinylcaprolactam or of an anionic or non-ionic copolymer consisting of at least 70 wt. % of N-vinylcaprolactam (polymer A); and B) between 0.5 and 20 wt. % of a terpolymer (polymer B), obtained by the copolymerisation of (a) at least one C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-alkylacrylamide or a C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-alkylmethacrylamide and (b) at least one C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> hydroxyalkyl ester or a C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl ester of acrylic acid or methacrylic acid and (c) acrylic acid and/or methacrylic acid, C) between 0.5 and 20 wt. % of a polymer, selected from the group of polymers consisting of vinylpyrrolidone and a vinyl ester and homopolymers of vinylpyrrolidone.

(57) Zusammenfassung: Haarfestigungsmittel; enthaltend A) 0,5 bis 20 Gew.% eines Homopolymeren des N-Vinylcaprolactams oder eines anionischen oder nichtionischen Copolymeren aus mindestens 70 Gew.% N-Vinylcaprolactam (Polymer A); und B) 0,5 bis 20 Gew.% eines Terpolymers (Polymer B), erhältlich durch Copolymerisation: (a) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-Alkylacrylamides oder eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-Alkylmethacrylamides und (b) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Hydroxyalkylesters oder eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Alkylesters der Acrylsäure oder Methacrylsäure und (c) Acrylsäure und/oder Methacrylsäure, C) 0,5 bis 20 Gew.-% eines Polymeren ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und eines Vinylesters und aus Homopolymeren von Vinylpyrrolidon.

WO 03/059301 A1

## HAARFESTIGUNGSMITTEL

## Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft neue Haarfestigungsmittel, die Polymermischungen als Filmbildner enthalten.

Haarsprayzusammensetzungen, die aus einem Polyester und einem  
10 wasserlöslichen Polymer, beispielsweise einem Copolymer aus N-Vinylcaprolactam und N-Vinylpyrrolidon bestehen, sind aus WO 93/17658 bekannt.

Solche Haarsprays sind jedoch feuchtigkeitsempfindlich und daher  
15 in der Anwendung und Handhabung nur eingeschränkt verwendbar.

EP 0 734 717 A2 beschreibt Haarfestigungsmittel, enthaltend

A) 0,5 bis 20 Gew.% eines Homo- oder Copolymeren aus mindestens  
20 70 Gew.% N-Vinylcaprolactam (Polymer A), und

B) 0,5 bis 20 Gew.% eines weiteren filmbildenden Polymeren  
(Polymer B), ausgewählt aus der Gruppe von Polyamiden,  
Polyurethanen, Homo- und Copolymeren von monoolefinisch  
25 ungesättigten Monomeren.

Unbefriedigend an den Haarbehandlungsmitteln des Standes der Technik ist ihre Klebrigkeit.

30 Es bestand die Aufgabe, Haarfestigungsmittel zu entwickeln, die gute Festigereigenschaften bei guter Auswaschbarkeit aufweisen, ohne dabei die oben beschriebene Feuchtigkeitsempfindlichkeit zu zeigen und die sich durch geringe Klebrigkeit auszeichnen.

35 Demgemäß wurden Haarfestigungsmittel gefunden, enthaltend

A) 0,5 bis 20 Gew.% eines Homopolymeren des N-Vinylcaprolactams  
oder eines anionischen oder nichtionischen Copolymeren aus  
40 mindestens 70 Gew.% N-Vinylcaprolactam (Polymer A), und

B) 0,5 bis 20 Gew.% eines Terpolymers (Polymer B), erhältlich  
durch Copolymerisation

(a) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-Alkylacrylamides oder eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>  
45 N-Alkylmethacrylamides und

(b) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Hydroxyalkylesters oder eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Alkylesters der Acrylsäure oder Methacrylsäure und

(c) Acrylsäure und/oder Methacrylsäure

5

C) 0,5 bis 20 Gew.-% eines Polymeren ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und eines Vinylesters und aus Homopolymeren von Vinylpyrrolidon.

10 Als Polymere A sind Homopolymere des N-Vinylcaprolactams geeignet, die dem Fachmann bekannt sind und sich beispielsweise nach der in US 3 145 147 beschriebenen Vorschrift herstellen lassen. Diese Polymere sind unter dem Handelsnamen Luviskol® Plus (BASF Aktiengesellschaft) erhältlich.

15

Weitere geeignete Polymere A sind Copolymere aus N-Vinylcaprolactam und weiteren polymerisierbaren Monomeren, wobei die Copolymere aus mindestens 70 Gew.%, bevorzugt mindestens 85 Gew.% N-Vinylcaprolactam bestehen.

20

Als weitere polymerisierbare Monomere für die Copolymere A sind geeignet:

Monomere mit einer Säurefunktion wie Acrylsäure, Methacrylsäure,

25 Acrylamido-methylpropylsulfonsäure (AMPS), (Meth)acrylsäure-3-sulfopropylester, gegebenenfalls auch in komplett oder teilweise neutralisierter Form;

C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub> Alkyl(meth)acrylate, wie tert. Butylacrylat, Ethylacrylat, 30 iso-Butylmethacrylat, n-Butylmethacrylat, Methylmethacrylat, Ethylmethacrylat und Hydroxy-alkyl(meth)acrylsäureester; Vinylester der C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> Fettsäuren wie Vinylacetat, Vinylpropionat und Vinylester längerkettiger und/oder verzweigter Fettsäuren, beispielsweise Versatricsäure;

35

C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> N-Alkyl(meth)acrylamide, wie Methacrylamid, N,N-Dimethylacrylamid, N-tert. Butylacrylamid und N-tert. Octylacrylamid; N-Vinylpyrrolidon und N-Vinylpiperidon.

40 Die weiteren Monomeren können als einzelne Verbindung oder als Gemisch für das Copolymer A verwendet werden.

Solche Copolymere sind bekannt oder lassen sich durch übliche Polymerisationsverfahren herstellen.

45

Beispielsweise werden in EP 455 081 Copolymere aus N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam und N-Vinylimidazol beschrieben. Aus EP 74191 sind Copolymere aus N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam und Dimethylaminoethyl-methacrylat bekannt.

5

Bevorzugt werden für die erfindungsgemäßen Haarfestiger Homopolymere des N-Vinylcaprolactam als Polymere A verwendet.

Die erfindungsgemäßen Haarfestigungsmittel enthalten die Polymere A in einer Menge von 0,5 bis 20, bevorzugt von 1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das fertige Mittel.

Als Polymere B sind geeignet Terpolymere, erhältlich durch Copolymerisation

15

(a) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-Alkylacrylamides oder eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-Alkylmethacrylamides und

(b) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Hydroxyalkylesters oder eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Alkylesters der Acrylsäure oder Methacrylsäure und

20

(c) Acrylsäure und/oder Methacrylsäure

In einer bevorzugten Ausführungsform sind mindestens 50 % der im Terpolymer vorhandenen Carboxylgruppen mit einer niederen organischen Base ausgewählt aus Triethanolamin, Triisopropanolamin, 2-Amino-2-methyl-propanol und 2-Amino-2-methyl-1,3-propan-diol neutralisiert.

Die als Monomere (a) verwendbaren N-substituierten Acrylamide oder Methacrylamide sind mit Alkylresten substituiert, welche 1 bis 4 Kohlenstoffatome enthalten. Beispiele für derartige anwendbare Acrylamide und Methacrylamide sind N-Methylacrylamid, N-Ethylacrylamid, N-Propylacrylamid, N-n-Butylacrylamid, N-Iso-propylacrylamid, N-sek.-Butylacrylamid, N-tert.-Butylacrylamid sowie die entsprechenden Methacrylamide, Bevorzugt sind die Acrylamide und insbesondere N-tert.-Butylacrylamid.

Beispiele von als Monomeren (b) verwendbaren Alkylester der Acrylsäure oder Methacrylsäure sind Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Isopropyl- oder n-Butylacrylat oder -methacrylat, wobei die Acrylate gegenüber den Methacrylaten bevorzugt sind. Dabei ist Acrylsäureethylester besonders bevorzugt. Des weiteren können Acrylate oder Methacrylate mit Hydroxylgruppen, wie z.B. Hydroxyethylacrylat, Hydroxypropylacrylat oder Hydroxyethylmethacrylat als Komponente (b) verwendet werden.

45

Besonders bevorzugte Komponente (c) ist Acrylsäure.

Bevorzugt sind Polymere B), die erhältlich sind aus

- 5        40 bis 60 Gew.-% (a)  
         35 bis 50 Gew.-% (b) und  
         3 bis 11 Gew.-% (c)

- bezogen auf das Gesamtgewicht des Monomerengemisches -  
10 mit der Maßgabe, daß sich die Anteile zu 100 % addieren.

Besonders bevorzugtes Polymer B) ist ein Terpolymer aus Acryl-  
säure/Ethylacrylat/N-tertiär-Butylacrylamid. Solche Copolymere  
werden unter dem Handelsnamen Ultrahold® 8, Ultrahold Strong®  
15 (BASF Aktiengesellschaft) vertrieben.

Als Polymer C) sind geeignet Homopolymere des N-Vinylpyrrolidons,  
wie sie beispielsweise unter dem Namen Luviskol® von der BASF  
Aktiengesellschaft vertrieben werden. Die Copolymere sind durch  
20 Polymerisation von N-Vinylpyrrolidon mit Vinylacetat und/oder  
Vinylpropionat in verschiedenen Gewichtsverhältnissen erhältlich.  
Beispiele für solche Polymere sind:

Luviskol® K17 Luviskol® K30 Luviskol® K60 Luviskol® K80,  
25 Luviskol® K90 (Polyvinylpyrrolidone mit entsprechendem K-Wert  
als Pulver oder als Lösung (wäßrig oder wäßrig/alkoholisch)).

Luviskol® VA = Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, ins-  
besondere Luviskol® VA 73, Luviskol® VA 64, Luviskol® VA 55,  
30 Luviskol® VA 37 aus Sortiment gestrichen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten die  
Haarfestigungsmittel

- 35 A) 0,5 bis 20 Gew.-%, insbesondere 1 bis 5 Gew.-% bezogen auf  
Feststoff eines Homopolymerisates des N-Vinylcaprolactams
- B) 0,5 bis 20 Gew.-%, insbesondere 1 bis 5 Gew.-% eines Ter-  
polymers aus N-tert.-Butylacrylamid, Ethylacrylat und Acryl-  
40 säure
- C) 0,5 bis 20 Gew.-%, insbesondere 1 bis 5 Gew.-% bezogen auf  
Feststoff eines Homopolymers aus N-Vinylpyrrolidon und/oder  
eines Copolymers aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylacetat.

Die Polymere A, B und C können, falls sie aus säuregruppenhaltigen Monomeren aufgebaut sind, in der Säureform oder teilweise oder komplett neutralisiert für die erfindungsgemäßen Haarfestigungsmittel verwendet werden. Zur Neutralisierung eignen sich Alkalihydroxide, Ammoniak, organische Amine, insbesondere Aminoalkohole, wobei 2-Amino-2-methyl-1-propanol ganz besonders bevorzugt wird.

Die Polymere A, B und C liegen in einem Lösungsmittel vor, wobei als Lösungsmittel bevorzugt Wasser oder Alkohole oder Mischungen aus Wasser und niederen Alkoholen eingesetzt werden. Der Lösungsmittelanteil im Haarfestigungsmittel beträgt üblicherweise zwischen 25 bis 98 Gew.-%.

Das Zusammenmischen der Polymere A, B und C kann erfolgen, indem A, B und C als Pulver in einem Lösungsmittel aufgelöst werden, oder indem in eine Lösung eines Polymeren das jeweils andere Polymer als Feststoff oder ebenfalls als Lösung zugemischt wird.

Die erfindungsgemäßen Haarfestigungsmittel enthalten die Polymere B und C in einer Menge von 0,5 bis 20,0 bevorzugt von 1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das fertige Mittel.

Neben den Polymeren A, B und C sowie einem Lösungsmittel können die erfindungsgemäßen Haarfestigungsmittel je nach Verwendungszweck weitere übliche haarkosmetische Zusätze wie Parfümöle, Emulgatoren, Konservierungsmittel, Pflegestoffe wie Panthenol, Silikon, Collagen, Vitamine, Eiweißhydrolysate, Stabilisatoren, pH-Wert-Regulatoren, Farbstoffe, UV-Filter und weitere übliche Additive enthalten.

Soll das erfindungsgemäße Haarfestigungsmittel als Haarspray verwendet werden, so wird in der Regel ein Treibmittel zugesetzt. Übliche Treibmittel sind niedere Alkane, beispielsweise Propan oder Butan, Dimethylether, Stickstoff, Stickoxydul oder Kohlendioxid oder Gemische aus diesen Substanzen. Die erfindungsgemäßen Haarfestigungsmittel können auch halogenhaltige Kohlenwasserstoffe als Treibmittel enthalten.

Bei Verwendung in mechanischen Sprühhvorrichtungen, beispielsweise Sprühpumpen, kann das Treibmittel entfallen.

Die erfindungsgemäßen Haarfestigungsmittel besitzen hervorragende anwendungstechnische Eigenschaften; sie bilden klare Filme und besitzen in wäßrig/alkoholischen Lösungen eine niedrige Lösungsviskosität, so daß sie auch höherkonzentriert noch gute Sprüheigenschaften besitzen. Überraschenderweise zeigen sie eine deut-

lich erniedrigte Klebrigkeit gegenüber bekannten Haarfestigungsmitteln, insbesondere bestehend aus Vinylcaprolactam und/oder Vinylpyrrolidon und/oder PVP/VA-Copolymer.

- 5 Die in den nachstehenden Beispielen verwendeten Polyvinylcaprolactam-Lösungen waren 40 gew.-%ige Lösungen in Ethanol. Der K-Wert nach Fikentscher des Polymeren lag bei 40 (1 % in Ethanol).

Beispiel 1

10

7,5 Gew.-% Polyvinylcaprolactam-Lösung  
2,0 Gew.-% Ultrahold Strong (BASF Aktiengesellschaft)  
1,5 Gew.-% Polyvinylpyrrolidon (PVP)  
89,0 Gew.-% aqua dest.

15

Beispiel 2

7,5 Gew.-% Polyvinylcaprolactam-Lösung  
2,0 Gew.-% Ultrahold Strong (BASF Aktiengesellschaft)  
20 1,5 Gew.-% Polyvinylpyrrolidon (PVP)  
65,0 Gew.-% Ethanol abs.  
24,0 Gew.-% aqua dest.

Beispiel 3

25

5 Gew.-% Polyvinylcaprolactam-Lösung  
2,5 Gew.-% Ultrahold 8 (BASF Aktiengesellschaft)  
2,5 Gew.-% Luviskol K30 (BASF Aktiengesellschaft): Polyvinylpyrrolidon  
30 90,0 Gew.-% Ethanol abs.  
Beispiel 4

Beispiel 4

5 Gew.-% Polyvinylcaprolactam-Lösung  
2,5 Gew.-% Ultrahold 8 (BASF Aktiengesellschaft)  
35 2,5 Gew.-% Luviskol K30 (BASF Aktiengesellschaft): Polyvinylpyrrolidon  
90,0 Gew.-% aqua dest.

Beispiel 5

40

5,0 Gew.-% Polyvinylcaprolactam-Lösung  
2,0 Gew.-% Ultrahold 8 (BASF Aktiengesellschaft)  
2,5 Gew.-% Luviskol VA 64P, pulverförmiges Copolymer aus N-Vinylpyrrolidon/Vinylacetat  
45 52,5 Gew.-% Ethanol abs.  
35,0 Gew.-% aqua dest.

## Beispiel 6

5 Gew.-% Polyvinylcaprolactam-Lösung  
2,5 Gew.-% Ultrahold, pulverförmiges Terpolymer aus N-tertiär-  
5 Butylacrylamid, Ethylacrylat, Acrylsäure  
1,5 Gew.-% Luviskol K30 (BASF Aktiengesellschaft): Polyvinyl-  
pyrrolidon  
0,23 Gew.-% AMP  
53,50 Gew.-% Ethanol abs.  
10 37,27 Gew.-% aqua dest.

15

20

25

30

35

40

45



## Patentansprüche

1. Haarfestigungsmittel, enthaltend
- 5
- A) 0,5 bis 20 Gew.% eines Homopolymeren des N-Vinyl-  
caprolactams oder eines anionischen oder nichtionischen  
Copolymeren aus mindestens 70 Gew.% N-Vinylcaprolactam  
(Polymer A), und
- 10
- B) 0,5 bis 20 Gew.-% eines Terpolymers (Polymer B), erhält-  
lich durch Copolymerisation
- (a) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-Alkylacrylamides oder eines  
15 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> N-Alkylmethacrylamides und
- (b) mindestens eines C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Hydroxyalkylesters oder eines  
C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Alkylesters der Acrylsäure oder Methacrylsäure  
und
- 20
- (c) Acrylsäure und/oder Methacrylsäure
- C) 0,5 bis 20 Gew.-% eines Polymeren ausgewählt aus der  
Gruppe bestehend aus Copolymeren aus Vinylpyrrolidon  
25 und eines Vinylesters und aus Homopolymeren von Vinyl-  
pyrrolidon.
2. Haarfestigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß als Polymer A ein Homopolymer aus N-Vinylcaprolactam ein-  
30 gesetzt wird.
3. Haarfestigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß als Polymer B ein Terpolymer aus N-tert.-Butylacrylamid,  
Ethylacrylat und Acrylsäure eingesetzt wird.
- 35
4. Haarfestigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-  
durch gekennzeichnet, daß es einen Alkohol und niedere Alkane  
enthält.
- 40

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 03/00490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 A61K7/11 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 734 717 A (BASF AG) 2 October 1996 (1996-10-02) cited in the application page 2, line 6 - line 9; claims; examples 5,8,12	1-4
A	US 5 637 296 A (C. ROCAFORT ) 10 June 1997-(1997-06-10) claim 1; examples	1
A	WO 01 13884 A (ENGESSER JACQUELINE ;BASF AG (DE); DAUSCH WILMA M. (DE); WITTELER H) 1 March 2001 (2001-03-01) page 10, line 4 -page 11, line 7; claim 10	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 May 2003

Date of mailing of the international search report

21/05/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boeker, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 03/00490

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0734717	A	02-10-1996	DE	19510474 A1	02-10-1996
			CA	2172671 A1	28-09-1996
			CN	1138451 A ,B	25-12-1996
			EP	0734717 A2	02-10-1996
			JP	8283129 A	29-10-1996
			US	6153179 A	28-11-2000
<hr/>					
US 5637296	A	10-06-1997	AU	2644995 A	22-03-1996
			WO	9606592 A1	07-03-1996
<hr/>					
WO 0113884	A	01-03-2001	CN	1371268 T	25-09-2002
			WO	0113884 A2	01-03-2001
			EP	1207843 A2	29-05-2002
			JP	2003507407 T	25-02-2003
<hr/>					

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61K7/11 A61K7/06

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 734 717 A (BASF AG) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Zeile 6 - Zeile 9; Ansprüche; Beispiele 5,8,12	1-4
A	US 5 637 296 A (C. ROCAFORT ) 10. Juni 1997 (1997-06-10) Anspruch 1; Beispiele	1
A	WO 01 13884 A (ENGESSER JACQUELINE ;BASF AG (DE); DAUSCH WILMA M (DE); WITTELER H) 1. März 2001 (2001-03-01) Seite 10, Zeile 4 -Seite 11, Zeile 7; Anspruch 10	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Mai 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/05/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boeker, R

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 03/00490

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0734717	A	02-10-1996	DE	19510474 A1	02-10-1996
			CA	2172671 A1	28-09-1996
			CN	1138451 A , B	25-12-1996
			EP	0734717 A2	02-10-1996
			JP	8283129 A	29-10-1996
			US	6153179 A	28-11-2000
<hr/>					
US 5637296	A	10-06-1997	AU	2644995 A	22-03-1996
			WO	9606592 A1	07-03-1996
<hr/>					
WO 0113884	A	01-03-2001	CN	1371268 T	25-09-2002
			WO	0113884 A2	01-03-2001
			EP	1207843 A2	29-05-2002
			JP	2003507407 T	25-02-2003
<hr/>					